

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-124418

(43)Date of publication of application : 11.05.1990

(51)Int.Cl.

G01C 3/00

B60R 21/00

// B60S 1/62

(21)Application number : 63-277764

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 02.11.1988

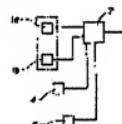
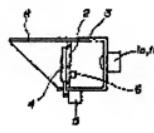
(72)Inventor : SHIRAKAWA HIROYUKI

## (54) OPTICAL DISTANCE MEASURING EQUIPMENT TO BE MOUNTED ON VEHICLE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain continuous measured values by a method wherein two same distance measuring modules are placed side by side, and outputs of the distance measuring modules are processed by an OR circuit with a protection glass surface in front of the modules wiped off with a wiper.

**CONSTITUTION:** When rain drops or the like attach on a protection plate 2, a sensor detects them, and a wiper 4 makes reciprocating action to wipe off the rain drops or the like on the plate 2 surface. At this time, the wiper 4 momentarily goes across a visual field of distance measuring modules 1a, 1b. Since two same modules 1a, 1b are placed side by side and the width of the wiper 4 is narrow, even if the visual field of one module is interfered, output can be obtained from the other module. As a result, by processing outputs of the two modules 1a, 1b with an OR circuit incorporated in a controller 7, continuous measured values can be obtained even during wiper operation.



⑥日本国特許庁(JP)

⑦特許出願公開

## ⑧公開特許公報(A) 平2-124418

⑨Int. Cl. 5

G 01 C 3/00  
B 60 R 21/00  
B 60 S 1/52

審別記号

序内整理番号

⑩公開 平成2年(1990)5月11日

Z 7187-2F  
C 7628-3D  
7512-3D

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑪発明の名称 車輪塔載光学式距離測定装置

⑫特願 昭63-277764

⑬出願 昭63(1988)1月2日

⑭発明者 白川 博之 兵庫県姫路市千代田町840番地 三美電機株式会社姫路製作所内

⑮出願人 三美電機株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2番3号

⑯代理人 弁理士 大岩 増雄 外2名

## 第 一 種

## 1. 発明の名称

車輪塔載光学式距離測定装置

## 2. 特許請求の範囲

凸レンズと半導体発光素子とからなる同一方向に並置した2つの発光モジュールと、これら発光モジュールの前方に配置した透明板からなる保護プレートと、このプレート面の汚れを拭き去る耐摩セシタと、保護プレート面の汚れを拭き去るワイヤーと、上記発光モジュールの信号出力を処理し取出すOCR回路とを備えたことを特徴とする車輪塔載光学式距離測定装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔実業上の利用分野〕

この発明は、自動車に搭載する光学式距離測定装置に関するものである。

## 〔従来の技術〕

従来、自動車の自動運転や歩行者検出などの目的で本発明は距離測定装置を搭載する状況がなされている。この装置としてはレーダ方式、超音波方式

および光学方式があるが、近年の自動運転式カノうの新しい潮流により、その関連モジュールを適用することが可能となった光学方式がコスト的から最も早く普及している。しかし、光学方式はレンズ面が指紋やほこりで汚れると測距が不可逆になり自動車用としては致命的な欠点がある。

〔発明が解決しようとする課題〕

上記した問題を避けるため、装置を車室内に搭載することがなされたが、この場合は清掃の測定はできても車の裏面にある物体の検出が行なえないなどの課題があり、また、別の手段としてワイヤーで指紋や汚れを拭拭する方法もあるが、ワイヤーでの拭拭中は測定値が誤差としてしまい、しかもって物体の測定を主とする自動車用としては問題があつた。

この発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、測定装置を車外に搭載して車の裏面にある物体の検出を可能にし、しかも測定値の誤差をとことのない車輪塔載光学式距離測定装置を得ることを目的とする。

## 特開平2-124418 (2)

## 〔説明を解決するための手段〕

この発明に係る車両遮光光学式距離測定装置は、凸レンズと半導体遮光素子とからなる同一方向に並置した2つの測距モジュールと、これら測距モジュールの前方に配置した透明板からなる保護プレートと、このプレート面の両端を抜出す保護センサと、保護プレート面の両端を抜出すワイヤーと、上記測距モジュールの信号出力を処理し取出すOR回路とを備えたものである。

## 〔作用〕

この発明においては、測距モジュール前方の透明板に両端やはこりが付着するとセンサがこれを検知して自動的にワイヤーが動作し、両端やはこりを抜除する。しかる2つの測距モジュールの出力はOR回路で取出すためワイヤーが動作中でしは抜いた測定値が得られる。

## 〔実施例〕

以下、この発明の一実施例を図について説明する。第1図はこの発明による車両遮光光学式距離測定装置の正面図、第2図は第1図の1-1線断面図である。

第2図の装置では、光源61の光は所定と遮断してしまうが、保護プレートの前面に保護65が付着するとこの部分で光源61の光が遮断され発光部70より入射する。なお、両端の他はこりなどによる汚れについても上記両端は抜除できる。また、開閉セクションは第4図のブロック図で示すようにコントローラ7を経てワイヤーと接続されている。なお第2図において8は両端やはこりが保護ガラス2に付着しにくくするためのワードで、しかも水分が軽減をカットする作用も行なっている。

次にこの発明による動作について説明する。保護プレート2に両端などが付着しないときは両端セクションの出力は零であるからワイヤー4は動作せず、したがってワイヤーは測距モジュール1と、1と2の間外に接続し、保護モジュールは同じ測距値を出力する。かくして、保護プレート2に両端などが付着するとセンサ2がこれを検知し、ワイヤー4が往復動作して保護ガラス2面の汚れを払拭し除去する。この際、ワイヤー4が測距モ

装置であって、図において、1と、1とは凸レンズと半導体遮光素子を主要構成部材とする2つの並置した同一の測距モジュールで、レンズシャツク式自動焦点カメラを使用されているが外鏡式アクティブ測距モジュールまたは1回レフ式自動焦点カメラを使用している測距モジュールと同様のものである。2は上記測距モジュール1の前方に配置された透明ガラス板からなる保護プレートで、両端3に接付けられている。なお、測距モジュール1と、1とと保護プレート2との間に外鏡からのほこりや雨水が侵入しないように気密構造となっている。4は保護プレート2の前面を用いて鏡の穴のよう拡張するワイヤーで、駆動装置5により動作する。5は保護ガラス2へ付着した両端やはこりを抜除する両端センサで、第3図に詳細を示す。図中、61は発光ダイオードなどの光源、62、63は黒光レンズ、64はファトダイオードなどの発光素子、65は保護ガラス2面へ付着した両端センサを示す。この両端セクションの動作原理について説明すると、保護プレート2の表面が

モジュール1と、1とが両端を一時的に遮断するが、この発明では同一の測距モジュールを2つ並置しており、しかもワイヤー4の端が重いので、一方の測距モジュールの视野を遮断するための初期モジュールから出力が得られる。この結果、2つの測距モジュール1と、1とが両端をコントローラ7に内蔵したOR回路で処理することで、ワイヤー動作中でも遮断した測距値が得られる。

第5図はワイヤー4の最適動作を示すもので、ワイヤー4を往復動作させていたに對し、ワイヤー4とモジュール1とを矢印方向に並置させて保護ガラス2面を払拭するようしたるものである。この場合もワイヤー4の不動作時には測距モジュール1と、1とが両端を遮断しない位置に停止しており、しかるワイヤー4と一方の測距モジュールの視野が遮断されても前方の測距モジュールから出力が得られることは上記実施例と同様である。

なお、実施例では2つの測距モジュールの出力をOR回路で処理する場合について説明したが、ワイヤー4の前後に両端して2つ測距モジュール

特開平2-124418 (S)

の出力を切換えるようにしてらよい。

(発明の結果)

以上説明したようにこの発明によれば、2つの同一の測距モジュールを並置し、かつモジュール両方の後面ガラス面をワイパーで払拭するようにし、上記測距モジュールの出力をOCR回路で処理するようになしたもので、ワイパー動作中においても測定値が断続することなく連続した測定値が得られ、精度の高い車載用光学式距離測定装置となる。

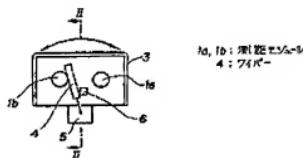
(4) 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例による車載用光学式距離測定装置の正断面、第2図は第1図のエリヤー断面図、第3図は液滴センサの断面図、第4図はこの発明装置のブロック図、第5図はワイパーの仕の実施例の正断面である。

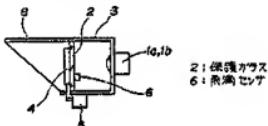
1...1トード測距モジュール、2...保護ガラス、4...6...ワイパー、5...液滴センサ、コントローラ。

なお、図中同一符号は同一又は相当部分を示す。

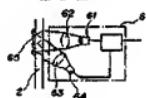
第1図



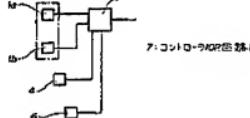
第2図



第3図



第4図



第5図

